



来自雪域高原的珍贵影集

■本报记者 张巧玲 通讯员 申进科 黎璇 李伟

“厚厚的影集，记录着我和科研团队凝心聚力、生死与共的战斗情谊！”谁也没料到，一本普通的影集，竟是老科学家俞梦孙最珍视之物。

俞梦孙，中国科学院院士、空军某研究所航空医学工程研究中心主任、党支部书记。

近年来，年近八旬的俞梦孙八上雪域高原，与科研团队一道开展高原军事航空医学科研试验，有效破解了多项航空保障世界性难题，为推进中国空军形成新质战斗力作出重大贡献。

数着一张张在高原、在荒漠与战友们并肩战斗的珍贵照片，俞梦孙谈起了他和科研团队的故事……

不辱使命的“高原科研试验队”

2011年11月16日至2012年2月14日，空军某研究所组成高原军事航空医学科研试验队远赴西藏，在低氧、低温、低压等自然环境最为严酷的冬季，首次成规模、成系统地开展高原军事航空医学科研试验，实地研究解决飞行人员高原作战训练身心健康和飞行安全等重大现实问题。

“开展高原科研试验，我只是其中一分子。”俞梦孙说。

这支高原科研试验队的37名队员，其中有9名博士和15名硕士，其中还包括4名女性。

提起所长罗永昌，俞梦孙一脸的感动：罗所长带领科研试验队出发前，86岁的父亲被查出患有重病，他含泪把父亲送进医院后，毅然带队

上了高原。他一直在高原坚守90天，整个人瘦了一大圈。

俞梦孙拿起他与女队员郭华在某高原站场的合影说：有一天，郭华远远地听到一个稚嫩的哭声喊妈妈，她却误以为是自己的女儿在呼唤，下意识地还了一声。

试验队的名单里起初并没有心理学硕士陈勇胜。他听说后，两次找所领导请战。目前，他主持的“飞行员脑功能保持训练装置”已通过高原试验应用测试。

“在高原开展科研试验远比平原困难。”俞梦孙说。鏖战高原90天，严酷的高原环境始终考验着全体队员。从高原下来，37名队员平均体重下降3公斤；30人的血液生化超过正常指标，3人心电图异常，所有人的红细胞和血液黏稠度超出正常范围。

然而，正是通过这些高原试验，俞梦孙和科研团队一道设计出了高原航空保障方案。现在，利用这一方案能保证飞行员进入高原后，即使不用药、不吸氧，也不出现高原反应，实现了“急进高原迅速形成战斗力、常驻高原持久保持战斗力”。

“高原合影”背后的聚力攻关

“90天的高原试验，上下一盘棋，前后一条心。”俞梦孙拿着一张和研究中心成员的“高原合影”，情不自禁地打开了话匣子。

高原和北京之间，每天都有大量的数据传输交流。试验队与北京的专家们组成联合攻关小组，同时试验队10个课题组也打破学科界

限，相互支持配合，逐个攻破科研难题。

俞梦孙介绍，在这次高原试验中，一项有关高原型中枢呼吸暂停事件发生、发展规律的新发现，就是因远在北京的数据分析专家发现了苗头，并组织科研人员加紧研究，用新的视角重新分析后续数据，且紧急研制了分析中枢性呼吸暂停的专家系统软件，及时传至西藏。

“在高原科研试验中，大家都从各自研究领域里跳出来，相互提醒、启发、严谨、细致地审视所做的每一项课题。”俞梦孙说，团结协作、聚力攻关，正是科研创新的强大支撑。

通过协同攻关，俞梦孙和他的团队在世界上首次构建高原初期人体适应低氧环境动力学模型，并提出“人体自组织系统环境适应理论”。

在这一理论的指导下，试验队突破了高原军事医学用氧、高原运动医学、高原膳食营养、心理机能状态调控4个方面的传统理论，系统研究论证了飞行员进驻高原前预训服训练、急进高原后快速适应、高原体能训练、膳食营养调控和心理认知能力保持等5种方法，探索出高原航空保障信息化、航空兵高原驻训“主动快速适应”、高原军事航空医学科研训练保障“一体化”3种新模式，编制了首部《高原航空卫生保障准则》，为我军新型战机多机种、成体系上高原驻训安全提供了坚强支撑。

“这次高原科研试验不但解决了中国空军形成新质战斗力必须首先重点关注的一个问题，也使我的人体的自组织、自适应能力有了更深刻的认识，为今后更深入的研究打开了一扇新的大门。”俞梦孙说。

两大环流影响青藏高原与周边地区冰川变化

本报讯(记者朱广清)7月15日,《自然—气候变化》杂志刊登的《青藏高原与周边地区冰川变化及其与大气环流关系》一文中,揭示了引起青藏高原与周边地区冰川变化系统性地区差异最可能的原因:两大环流(减弱的印度季风和加强的西风)导致的喜马拉雅地区降水减少和帕米尔地区降水增加。该成果由中国科学院青藏高原研究所姚檀栋院士领衔的研究团队完成。

据介绍,青藏高原及其周边地区冰川状态存在系统性地区差异。喜马拉雅地区冰川在长度和面积上萎缩最为剧烈,冰川物质亏损最为严重;而帕米尔地区冰川长度和面积萎缩都最小,且呈现正物质平衡。

姚檀栋在接受《中国科学报》记者采访时强调,在全球持续变暖条件下,喜马拉雅地区冰川萎缩可能会进一步加剧,而帕米尔地区冰川扩展会进一步出现。冰川变化的潜在影响,将使大河水源补给不可持续和地质灾害加剧,譬如冰湖扩张、冰湖溃决和洪涝等,这将影响其下游地区人类的生存福祉。

姚檀栋进一步指出,青藏高原及周边地区拥有极地区之外最多数量的冰川,这些冰川位于许多著名亚洲河流的源头,并正经历大规模萎缩,其对区域大江大河的河流量产生巨大影响。

根据地形图、卫星资料和实地观测,姚檀栋团队对82条冰川长度退缩、7090条冰川面积减少及15条冰川物质平衡变化的情况进行了研究,阐述了过去30年来青藏高原及其周边地区的冰川变化。冰川状态的系统性差异,在地域上显而易见。喜马拉雅山脉呈最强烈冰川萎缩,其特点是冰川长度强烈退缩、冰川面积急剧缩小、冰川物质平衡呈强烈负平衡。冰川萎缩程度一般是从喜马拉雅山向高原内部递减,在帕米尔高原萎缩程度最小,其特点是冰川长度退缩较少、冰川面积减少不大、冰川物质呈正平衡。

科学家认为,青藏高原气候与环境变化影响全球变化,对其进行研究不仅可反演古代气候与环境,还可预测未来全球变化。

我国将查南海中北部珊瑚礁「家底」

本报讯(记者陆琦)迄今为止,我国还没有专门针对南海某个海区珊瑚礁的全面、系统的本底调查。“科技基础性工作专项重点项目‘南海中北部珊瑚礁本底调查’”日前启动,项目负责人、中科院南海海洋研究所博士施祺接受《中国科学报》记者采访时表示,我国关于南海珊瑚礁的了解非常有限,很难满足有关环境变化和资源可持续发展的研究。

专家介绍,珊瑚礁是南海唯一的陆地国土,在维护我国领土完整、行使国家主权等方面发挥着重要作用。珊瑚礁区还蕴藏着丰富的油气和生物资源,将是缓解我国能源紧张、资源短缺的重要基地。此外,珊瑚礁还是气候环境信息的重要载体,直接参与全球碳循环,对揭示气候环境的变化具有重要意义。

然而,南海海区面积大,珊瑚礁分布范围广,大部分珊瑚礁远离大陆,天气和海况的影响大,加之南海周边国家对岛礁的非法占领等,这些都是全面、系统开展南海珊瑚礁研究的“拦路虎”。

过去几十年中,我国对南海海域国土、资源、生态、环境、权益等领域开展综合和专题研究,取得了一批重要的基础数据资料和研究成果。“但在考察内容的完整性和详细程度方面仍存在较大不足。”施祺坦言。

“这次主要想把南海珊瑚礁全面、系统地作一个了解,我国过去这方面的基础资料还是比较弱的。”调查项目专家组组长、中科院南京地理与湖泊研究所研究员王苏民说。

“加强对南海中北部珊瑚礁区的本底调查,对促进相关领域的深入研究以及我国珊瑚礁资源的了解、有效利用与环境保护,都是极其重要的。”施祺说。

据介绍,此次调查内容主要包括,南海中北部珊瑚礁的分布、面积和类型;典型珊瑚礁区的地形地貌特征,礁区生态与生物多样性现状以及海水环境参数特征;珊瑚礁地质勘探,获取珊瑚礁岩芯样品及其年代和地球化学数据等。

传统媒体数字化转型示范工作下半年启动

本报讯(记者潘锋)新闻出版总署副署长孙寿山在7月15日举行的“中国媒体数字化转型发展峰会暨联读报V4.0上线仪式”上表示,“十二五”期间,我国将大力推进新闻出版业转型升级,加快传统媒体特别是纸质媒体的数字化转型,今年下半年新闻出版总署将开展传统媒体数字化转型的示范工作。

中国工程院院士倪光南也向《中国科学报》记者表示,当前,我国传统媒体遇到了来自新兴媒体的巨大挑战和竞争,大力推动传统媒体的数字化转型,实现新老媒体融合发展势在必行。

据介绍,联读报V4.0技术平台由我国科学家历经4年自主研发而成,能够在多个主流移动终端上的无纸化阅读,并可报、杂志、新闻、图片和视频等众多内容按读者个人意愿聚合到一起,满足其个性化阅读的需求。

全国人大常委会原副秘书长成思危,中国记协党组书记、常务副主席曹惠生以及来自科技部、工信部等有关方面负责人出席了此次峰会。

第100万号发明专利授权诞生

本报北京7月16日讯(记者李晨)今天,国家知识产权局局长田力普在我国第100万号发明专利上签上了名字,并将专利证书亲手授予发明人。从第1号专利到第100万号专利,中国用了26年,成为世界上实现这一目标耗时最短的国家。

1986年1月10日,第1号中国发明专利证书颁发给了航天二院207所,专利名称为“可变光学滤波实时假彩色显示装置”,应用于航天领域。26年后,我国航天技术发展取得了举世瞩目的成就。

今天,第100万号专利授权给“一种虚拟玉米叶片模型可控面元划分方法”,应用于农业科学领域。据发明人北京农业信息技术研究中心副研究员肖伯祥介绍,该专利是一项计算机信息技术,以三维可视的方式分析、研究和设计农作物的形态结构和生长过程,为科研人员提供方便的交互性操作与观察,是农业信息化领域中数字植物课题理论研究和技术开发热点。

据悉,截至6月底,我国授权的100万件发明专利中,国内发明专利为51.8万件。

科学时评

阅读缺失是一种权利贫困

宁夏海原县联合村完小现有1500本藏书,学生人均占有量不到5本。其中一本名为《芬芳为什么愿意剃光头》的故事书,定价2.5元,第一次印刷时间为1964年。校长黄克平介绍,学校1995年配置了一批图书,那以后再没有更新过。(7月16日《新京报》)

与“填饱肚子”的“免费午餐计划”相比,“文化熏陶”的“快乐阅读”往往成为“被遗忘的角落”。阅读的缺失,在很大程度上制约学生的成长进步和全面发展。从这个角度上来说,阅读的缺失无疑是一种权利贫困。

不论是落满灰尘的书架,还是残破不堪的书页,抑或是狭小逼仄的空间,都生动地阐述了阅读的缺失。在财政投入有限,社会捐助稀缺的情形下,图书室藏书量“未达标”在所难免。

如何走出贫困的“藩篱”,给阅读“添砖加瓦”,是一个公共议题。一是要依靠制度“补血”,加大政策扶持和财政投入,努力实现基本公共服务的全覆盖和均等化。二是扩大社会组织参与,搭建社会互动的公共平台。

为了不让孩子们的童年像荒地一样没有乐趣,为了不让学生的精神生活像沙漠一样缺乏生气,“心灵鸡汤”也好,“精神食粮”也罢,阅读在其中扮演了至关重要的角色。只有众人拾柴,才能燃起温暖的火焰,慰藉贫困之痛。有了外力的浇灌,孩子们的阅读愿景,才能成为活生生的现实。



“蛟龙”号载人深潜器凯旋

本报青岛7月16日讯(记者廖洋摄影报道)今天,搭载中国自主研发的“蛟龙”号深潜器的“向阳红09”船顺利抵达青岛。

据“蛟龙”号载人潜水器7000米级海试现场总指挥刘峰介绍,“向阳红09”船6月3日自江苏江阴起程赴马里亚纳海沟执行海试任务,为期44天。“蛟龙”号共完成6次下潜试验,最大下潜深度达到7062米,成为世界下潜最深的载人潜水器。

国家海洋局北海分局副局长刘心成介绍说,“蛟龙”号将在3年左右的时间里进驻位于青岛即墨的中国国家深海基地。

然而,“向阳红09”已经有34年船龄,噪声大,作业甲板高,工作条件和环境有限,而且潜水器存放、维护和保养的国家深海基地还未动工建设。对此,中国大洋矿产资源研究开发协会办公室主任金建才表示:“未来3至4年宜进行试验性应用,在此期间,应尽快推进‘蛟龙’号工作母船的建造。”

院士之声

中国科学院外籍院士卓以和：创新不能只想“捞本儿”

■本报记者 冯丽妃

“真正的创新,不仅仅是做新东西,还包括发现新东西,不能总跟在别国后面‘抄’。”近日,中科院外籍院士、美国阿尔卡特朗讯公司(前身是AT&T公司)贝尔实验室半导体研究室主任卓以和在接受《中国科学报》记者采访时说。

上世纪80年代,卓以和发明了分子束外延生长材料。由于当时北大西洋公约组织(NATO)禁运原料到中国,国内科学家只能“闭门造车”,研究步履维艰。随后,卓以和回国为国内研究者修改技术蓝图;90年代,他发明了量子阱级联式新型激光器,此后又把材料构造与生长技术和方法带回国内。

“爱国并非是想出名或者怎样,就是希望国家变得更强!”对于国内科技飞速发展的势头,他感到自豪。而对于未来科技发展的羁绊,他仍有许多发自肺腑的“心里话”。

创新要耐得住“火候”

在美国贝尔实验室大门正对面的贝尔肖像上,有这样一行字:别整天走一条老路,或许有一

天跳出走到树林里去,你会发现新的东西。卓以和认为,创新不要跳出自己的圈子,更要耐得住“火候”,心急吃不了热豆腐。作研究要“放长线,钓大鱼”,不能只想着三五年就要把本儿“捞”回来。

上世纪70年代,卓以和研究出分子束外延技术,使半导体薄膜的厚度大大降低,半导体制造精度由几微米进入了零点几微米。然而,直到80年代末期,日本才开始用这项技术生产出红外激光器;90年代电视、手机、MP3、卫星导航仪、电脑以及其他多种大型设备的控制器也开始使用这项技术。

“一个技术从发明到应用要经过数十年的时间,从研究到产业化同样是很漫长的过程。如果一投入就要收本儿,就很难发明新东西。”他说。

同时,在这个漫长的研究过程中,国家应该为科学家解决科研经费后顾之忧,因为只有保障安心做实验的环境,才有自主创新的可能。

按需研究 扩大效益

“当前,中国科技体制改革与科技成果转化就是要把科技与经济联系起来,产生社会效益,而要

使社会效益最大化就按‘按需研究’。”卓以和指出。

上世纪80年代,作为AT&T公司的独立研究部门,贝尔实验室有20%的人员是基础研究员,有70%是应用研究员;另外,10%的员工从事产业转化研究。基础研究、应用研究与产业研究形成一条上、中、下游完整的产业链条。

而贝尔实验室的基础研究人员都要睁着一只眼睛看着AT&T所需要的技术,另一只眼睛则要紧盯该领域发展的前沿研究。对此,卓以和表示,基础研究不一定每一项都能成功应用,转化为科研成果的总体比例也不大,但科研应该有一个大致的应用方向。“发明要看产业应用是否存在,否则就会浪费经费。”

推动科学飞跃发展

“现在,中科院在赵春礼院长的领导下已经取得了非常大的进步。”卓以和说。他非常赞赏赵春礼提出的“民主办院”、“开放兴院”、“人才强院”的发展战略。

“为了增强民主性,了解每个科研人员在研究中存在的困难,白院长专门开设了一个邮箱收集大

家的问题,看完了以后还给大家回复,这非常了不起。”他由衷地说。

在开放办院、人才强院方面,白春礼努力促进科学院跟不同的国家开展合作,并与政府建立一系列的中科院人才引进政策,吸引国际上最好的科研人才。

卓以和还非常关注白春礼提出的“三五”发展目标,即要求每个研究所有一个总体定位,三个重大突破,五个重点培育方向。

他指出,这一发展目标非常有利于克服中国科学界科研热点“窝蜂”的问题。以前,每遇到一个热点问题,很多研究者就会“扎堆儿”,导致大量经费集中在一个点上,其他研究被忽视,使研究资源与经费因为失衡而造成浪费。

“国际合作就像做生意,一个小商贩和一个富商很难合作。因此加强国际合作首先我们自己要强,只有‘1+1大于2’,别国才愿意来合作。”卓以和说。

他希望中国不久的将来成为科技创新强国。“罗马不是一天建成,中国的科技发展也需要一定的时间和经济能力做后盾,我非常看好中国未来的科技发展。”卓以和自信地说。